

KC111241 1122E 2000

7,857 215

#3

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

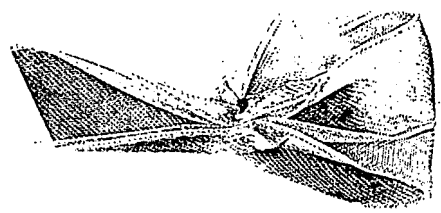
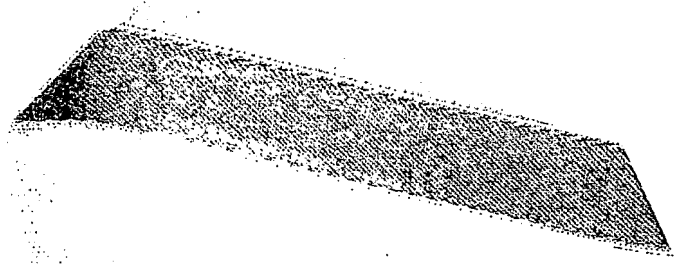
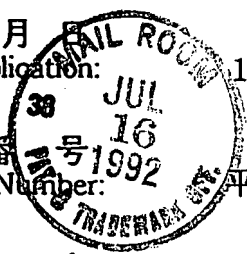
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1991年 4月12日

出 願 番 号
Application Number: 平成 3年特許願第079881号

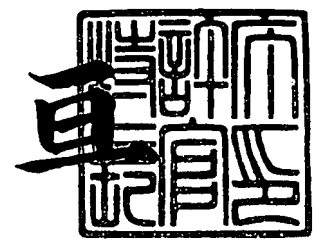
出 願 人
Applicant (s): パイオニア株式会社



1992年 2月 7日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

深 沢



【書類名】 特許願

【整理番号】 PN90208

【提出日】 平成 3年 4月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09B

【発明の名称】 車載ナビゲーション装置

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 野辺 健一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 荒木 盛雄

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代表者】 松本 誠也

【代理人】

【識別番号】 100079119

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 016469

【納付金額】 14,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

03-079881

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006557

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載ナビゲーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の現在地を示す現在地座標データを検出する手段と、操作に応じて目的地を示す目的地座標データを得てメモリに記憶させる手段と、現在地と目的地との距離を前記現在地座標データ及び前記目的地座標データに基づいて算出する手段と、前記距離が所定値以下であるか否かを判別する判別手段と、前記車両の駆動源の始動を検出して始動検出信号を発生する駆動源始動検出手段と、前記始動検出信号の発生時に前記距離が所定値以下であると判別されたとき前記メモリから目的地座標データを消去する手段とを含むことを特徴とする車載ナビゲーション装置。

【請求項2】 前記駆動源始動検出手段は前記車両がエンジンを前記駆動源とする場合にはスタータモータの印加電圧レベルに応じて前記始動検出信号を発生することを特徴とする請求項1記載の車載ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は車載ナビゲーション装置に関する。

【0002】

【背景技術】

地図の道路上の各点を数値化して得られる道路データを含む地図データをCD-ROM等の記憶媒体に記憶しておき、車両の現在地を認識しつつその現在地を含む一定範囲の地域の地図データ群を記憶媒体から読み出して車両の現在地周辺の地図としてディスプレイ上に映し出すとともに、その地図上に車両の現在地を示す自車位置を自動表示させる車載ナビゲーション装置は例えば、特開昭63-12096号公報に開示され既に公知である。

【0003】

かかる車載ナビゲーション装置においては、現在地から車両の走行により到達すべき目的地への方位及び距離を方位センサ及び距離センサ等のセンサの出力に

応じて算出してディスプレイ上に表示することも行なわれている。目的地は運転者等のユーザのキー操作によりデータ入力されてメモリに目的地座標データとして記憶される。メモリに目的地座標データが記憶されている限り、その目的地座標データについて現在地からの方位及び距離が算出されてディスプレイ上に表示される。従って、メモリに記憶されたデータが示す目的地に到達した後、新たな目的地に出発してもメモリから目的地座標データを消去しなければ、以前の目的地に対する方位及び距離が算出されてしまう。これは、メモリから目的地座標データを消去するためにはユーザがキー操作をしなければならず面倒であったため生じた。そこで、従来、車両の走行時に現在地から目的地までの距離が所定値以下になったとき自動的にメモリから目的地座標データを消去する装置が考えられた。しかしながら、目的地が広い駐車場である場合に目的地に到着しているにも拘らずメモリから目的地座標データが消去されなかったり、また目的地が建物の密集地である場合に目的地に達しないうちに目的地座標データが消去されて方位及び距離が表示されなくなるという不具合が生じるのであった。

【0004】

【発明の目的】

本発明の目的は、車両が目的地に到着した後においてメモリから目的地座標データが適切に消去される車載ナビゲーション装置を提供することである。

【0005】

【発明の構成】

本発明の車載ナビゲーション装置は、車両の現在地を示す現在地座標データを検出する手段と、操作に応じて目的地を示す目的地座標データを得てメモリに記憶させる手段と、現在地と目的地との距離を現在地座標データ及び目的地座標データに基づいて算出する手段と、距離が所定値以下であるか否かを判別する判別手段と、車両の駆動源の始動を検出して始動検出信号を発生する駆動源始動検出手段と、始動検出信号の発生時に距離が所定値以下であると判別されたときメモリから目的地座標データを消去する手段とを含むことを特徴としている。

【0006】

【発明の作用】

本発明の車載ナビゲーション装置においては、車両のエンジン始動時に現在地から目的地までの距離が所定値以下のときメモリに記憶されている目的地座標データが消去される。

【0007】

【実施例】

図1は本発明による車載ナビゲーション装置の一実施例を示すブロック図である。本ナビゲーション装置において、方位センサ1は車両の走行方位を検出し、角速度センサ2は車両の角速度を検出し、距離センサ3は車両の走行距離を検出するためのものであり、GPS (Global Positioning System) 装置4は緯度及び経度情報等から車両の絶対的な位置を検出するためのものであり、これら各センサ（装置）の検出出力はシステムコントローラ5に供給される。方位センサ1としては、例えば地磁気（地球磁界）によって車両の走行方位を検出する地磁気センサが用いられる。また、距離センサ3は車両のドライブシャフト（図示せず）の所定角度の回転毎にパルスを発生するパルス発生器からなる。このパルス発生器は磁氣的に或いは光学的にドライブシャフトの回転角度位置を検出してパルスを発生する公知のものである。

【0008】

システムコントローラ5は各センサ（装置）1～4の検出出力を入力としA/D（アナログ／ディジタル）変換等の処理を行なうインターフェース6と、種々の画像データ処理を行なうとともにインターフェース6から順次送られてくる各センサ（装置）1～4の出力データに基づいて車両の走行距離、走行方位及び現在地座標（経度、緯度）等の演算を行なうCPU（中央処理回路）7と、このCPU7の各種の処理プログラムやその他必要な情報が予め書き込まれたROM（リード・オンリ・メモリ）8と、プログラムを実行する上で必要な情報の書込み及び読出しが行なわれるRAM（ランダム・アクセス・メモリ）9とから構成されている。RAM9は本ナビゲーション装置の電源断時にもバッテリー（図示せず）の出力電圧を安定化した電圧が供給されて後述する目的地座標データ、目的地記憶フラグ等のデータが消滅しないようにバックアップされる。

【0009】

外部記憶媒体として、読出し専用の不揮発性の記憶媒体としての例えばCD-ROMが用いられる。なお、外部記憶媒体としては、CD-ROMに限らず、DATやICカード等の不揮発性記憶媒体を用いることも可能である。CD-ROMには、地図の道路上の各点をデジタル化（数値化）して得られる地図データが予め記憶されている。このCD-ROMはCD-ROMドライバー10によって記憶情報の読取りがなされる。CD-ROMドライバー10の読取出力はCD-ROMデコーダ11でデコードされてバスラインLに送出される。

【0010】

車両のいわゆるアクセサリスイッチ12を経たバッテリーからの車両電源電圧がレギュレータ13で安定化されて装置各部の電源として供給されるようになっている。なお、上記したRAM9への供給電源はアクセサリスイッチ12を介さずにレギュレータ13とは別の図示しないレギュレータで安定化される。

また、車両のエンジン始動を検出するためにスタータスイッチ14のオンを検出する検出回路15が設けられている。検出回路15はスタータスイッチ14の出力側に接続され、スタータスイッチ14がオンとなりスタータモータ（図示せず）への供給電圧レベルを検出するようになっている。すなわち、スタータモータへの供給電圧レベルが所定電圧以上に上昇したとき始動検出信号を発生する。この検出回路の15の検出出力はCPU7に接続されている。

【0011】

CPU7は、車両の走行時には、タイマー割込みにより所定周期で方位センサ1の出力データに基づいて車両の走行方位を計算し、かつ距離センサ3の出力データに基づく一定距離走行毎の割込みにより走行距離及び走行方位から車両の現在地の座標データである経度及び緯度データを求め、その現在地点座標を含む一定範囲の地域の地図データをCD-ROMから収集し、この収集したデータをRAM9に一時的に蓄えるとともに表示装置16に供給する。

【0012】

表示装置16は、CRT等のディスプレイ17と、V(Video)-RAM等からなるグラフィックメモリ18と、システムコントローラ5から送られてくる地図データをグラフィックメモリ18に画像データとして描画しかつこの画像データを

出力するグラフィックコントローラ19と、このグラフィックコントローラ19から出力される画像データに基づいてディスプレイ17上に地図を表示すべく制御する表示コントローラ20とから構成されている。入力装置21はキーボード等からなり、使用者によるキー操作により各種の指令等をシステムコントローラ5に対して発する。

【0013】

次に、CPU7によって実行される目的地座標データのRAM9への書き込みについて図2にフローチャートとして示した目的地設定ルーチンに従って説明する。この設定ルーチンは、センサ1及び3の各出力データに基づいて車両の現在地を認識しつつその現在地を含む一定範囲の地域の地図データ群をCD-ROMから読み出して車両の現在地周辺の地図としてディスプレイ17上に映し出すとともに、その地図上に車両の現在地を示す自車位置を表示させる処理等をなすメインルーチン（図示せず）の実行中において、入力装置21におけるユーザによるキー操作によって設定メニューが選択されたときに呼び出されて実行されるものとする。

【0014】

目的地設定ルーチンにおいて、CPU7は先ず、目的地の指定要求を行なう（ステップS1）。これは例えば、ディスプレイ17に地図を表示させて目的地を入力装置21によるキー操作により地図上にカーソルで指定するメッセージをその地図と共に表示させることにより行なわれる。そして、指定入力があったか否かを判別し（ステップS2）、指定入力があった場合にはその指定入力された地点の経度及び緯度データを地図データから得て目的地座標データ（ x_0 ， y_0 ）としてRAM9に記憶させる（ステップS3）。次いで、目的地記憶フラグFに1をセットし（ステップS4）、目的地座標データがRAM9へ書き込まれたことを記憶させて置く。

【0015】

この目的地設定ルーチンにおいては、CD-ROMに記録された地図データから各地点の経度及び緯度データを得るようになっているが、ユーザがキー操作で経度及び緯度データを入力させるようにしても良い。また、ステップS2におい

て、指定入力があったか否かを判別しているが、指定入力がない場合には入力訂正か否かを判別し、入力訂正の要求がある場合には既に指定された入力データの変更を可能にするようにしても良い。

【0016】

次いで、CPU7によって実行される現在地から目的地への距離及び方位を算出する動作について図3にフローチャートとして示した距離及び方位算出ルーチンに従って説明する。この算出ルーチンは、上記のメインルーチン中のサブルーチンとして処理されるものである。

距離及び方位算出ルーチンにおいて、CPU7は先ず、目的地記憶フラグFが1であるか否かを判別する（ステップS11）。F=0ならば、目的地座標データがRAM9へ書き込まれていないので、直ちに本ルーチンを終了する。F=1ならば、目的地座標データがRAM9へ書き込まれているので、目的地座標データ（ x_0 ， y_0 ）をRAM9から読み出し（ステップS12）、センサ1及び3の各出力データに基づいて車両の現在地を示す経度及び緯度データからなる現在地座標データを求める（ステップS13）。この現在地座標データを得る方法としては例えば、特開昭63-115004号公報に開示された方法が用いられる。ステップS13の実行後、目的地座標データ及び現在地座標データに基づいて現在地から目的地への距離及び方位を算出し（ステップS14）、算出した距離及び方位をディスプレイ17上に表示すべく距離及び方位を示すデータをグラフィックコントローラ19に供給する（ステップS15）。なお、現在地及び目的地のような2つの地点間の距離及び方位を算出する方法としては例えば、特開昭60-282344号公報に開示された方法が用いられる。

【0017】

次に、CPU7によって実行される目的地座標データクリアの処理手順について図4にフローチャートとして示したデータクリアルーチンに従って説明する。このデータクリアルーチンは、検出回路15から始動検出信号が供給されたときだけ実行される。すなわち、車両のスタータスイッチ14がオンにされ、スタータモータへの供給電圧レベルが所定電圧以上に上昇したとき検出回路15から始動検出信号が発生される。この始動検出信号の発生に応じてデータクリアルーチ

ンの実行が開始されるのである。

【0018】

CPU7は始動検出信号が供給されると、先ず、目的地記憶フラグFが1であるか否かを判別する（ステップS21）。F=0ならば、目的地座標データがRAM9へ書き込まれていないので、直ちに本ルーチンを終了する。F=1ならば、目的地座標データがRAM9へ書き込まれているので、センサ1及び3の各出力データに基づいて車両の現在地を示す経度及び緯度データからなる現在地座標データを求める（ステップS22）。また、目的地座標データである目的地の緯度及び経度データをRAM9から読み出し（ステップS23）、それら現在地及び目的地座標データに基づいて現在地と目的地との距離Dを算出する（ステップS24）。そして、算出した距離Dが所定値D1以下であるか否かを判別する（ステップS25）。 $D \leq D1$ ならば、車両は前回の走行で既に目的地に到達しているとみなしてRAM9から目的地座標データを消去させ（ステップS26）、目的地記憶フラグFを0にリセットし（ステップS27）、本ルーチンを終了する。よって、上記した目的地設定ルーチンが実行されて新たな目的地が設定されなければ、上記の距離及び方位算出ルーチンから分かるように現在地から目的地への距離及び方位は表示されない。 $D > D1$ ならば、車両は前回の走行で目的地に到達していないとみなしてRAM9の目的地座標データを保持するために直ちに本ルーチンを終了する。データクリアルーチンの終了後、メインルーチンの実行が開始される。

【0019】

従って、車両のエンジンの始動時に現在地から目的地までの距離Dが所定値D1以下のときには、車両が目的地に到着したことによりエンジンが停止され、そして今回のエンジン始動は新たな目的地への出発のためであると判断してメモリに記憶されている目的地座標データが消去される。よって、目的地へ到着した場合、エンジンが一旦停止される可能性は極めて高いので、所定値D1は実際に走行時に車両が目的地に到着したか否かを距離から判断するための閾値より十分大きくとっても問題はない。

【0020】

なお、車両のエンジン始動はスタータモータの印加電圧レベルから判別することに限らない。例えば、エンジン回転数、エンジン冷却水温、吸入空気量等のエンジンパラメータから検出しても良い。

また、車両は上記した実施例の如くエンジン駆動のものに限らず、モータ駆動のものであっても本発明を適用することができる。

【0021】

【発明の効果】

本発明の車載ナビゲーション装置においては、車両の駆動源の始動時に現在地から目的地までの距離が所定値以下のときメモリに記憶されている目的地座標データが消去される。よって、実際に車両が目的地に向って走行しているときには目的地座標データが消去されてしまうことが生じないので、目的地に達しないうちに方位及び距離が表示されなくなるという不具合を回避させることができる。また、所定値を比較的大きく設定することができるので、目的地が広い駐車場であるような場合でもメモリから目的地座標データを確実に消去することができる。更に、目的地に到着してエンジンを停止し、その後、新たな目的地に出発してからも以前の目的地に対する距離及び方位の表示を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施例を示すブロック図である。

【図2】

目的地設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図3】

距離及び方位算出ルーチンを示すフローチャートである。

【図4】

データクリアルーチンを示すフローチャートである。

【主要部分の符号の説明】

- 1 方位センサ
- 3 距離センサ
- 5 システムコントローラ

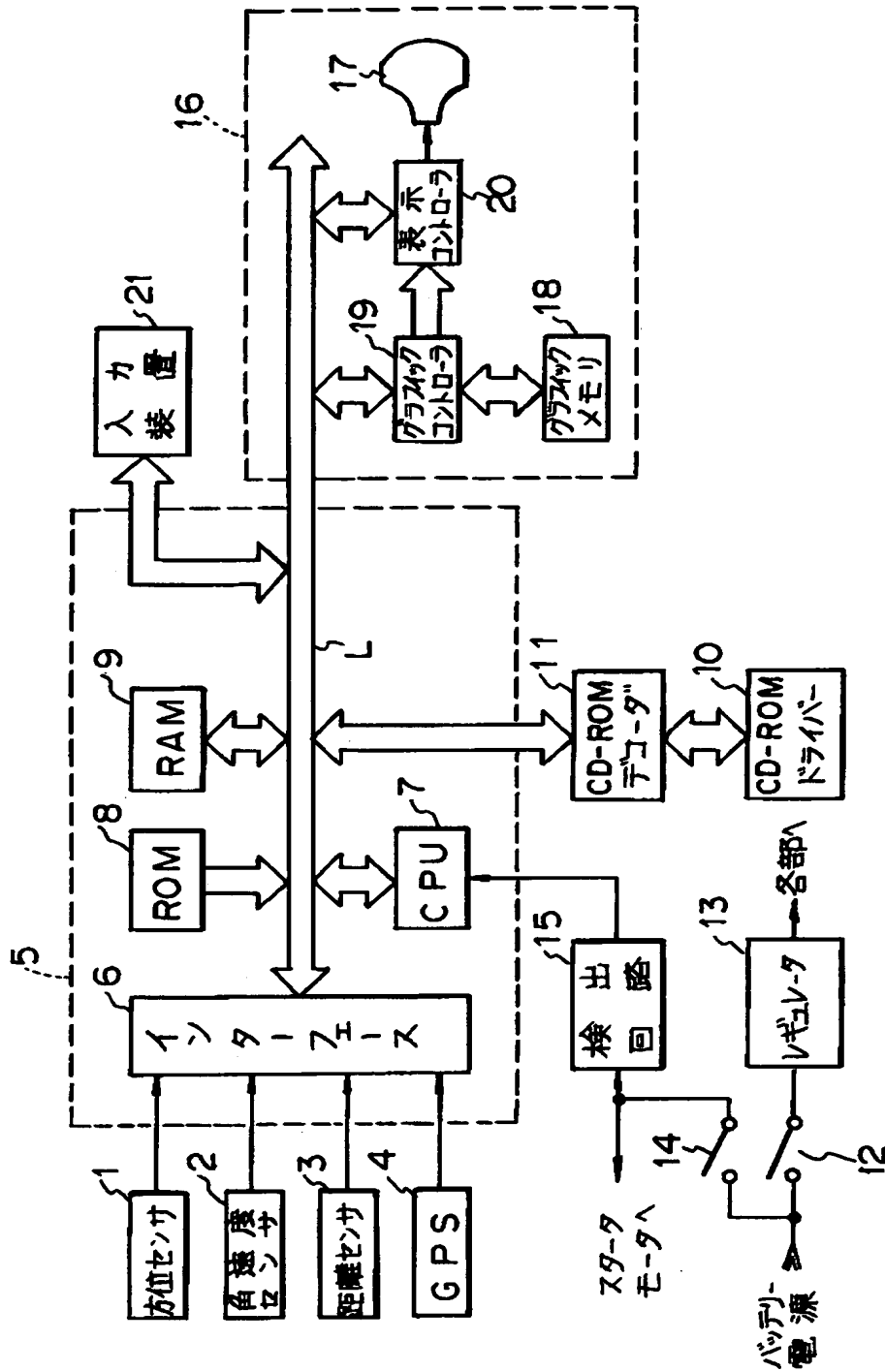
03-079881

16 表示装置

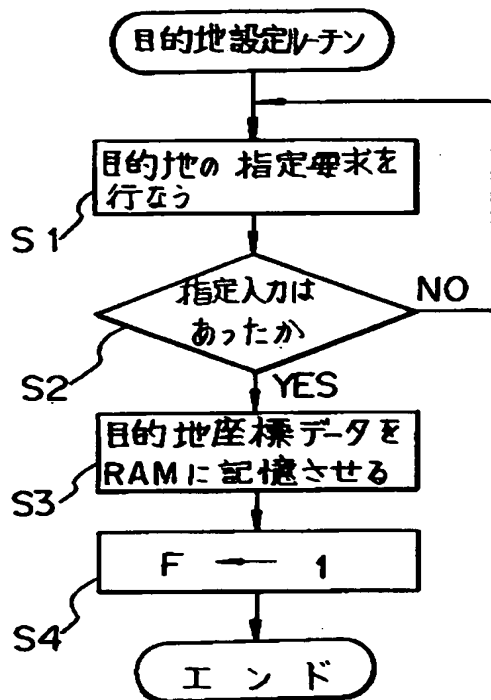
21 入力装置

【書類名】 図面

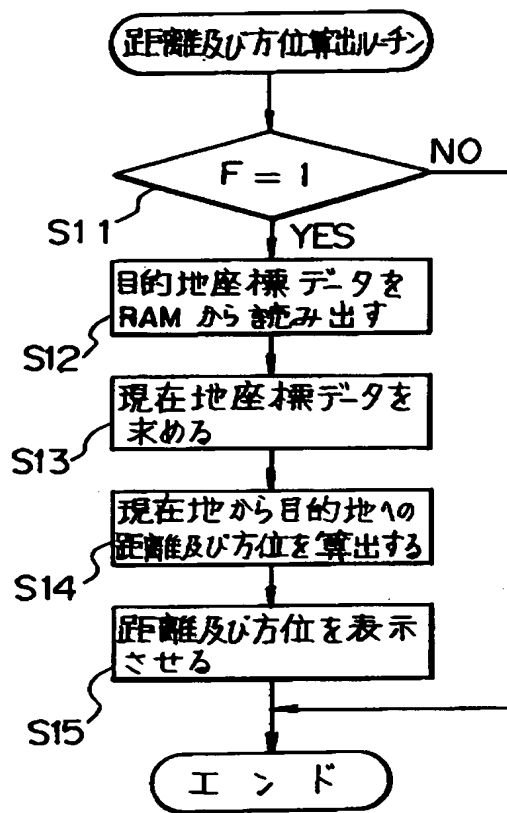
【図1】



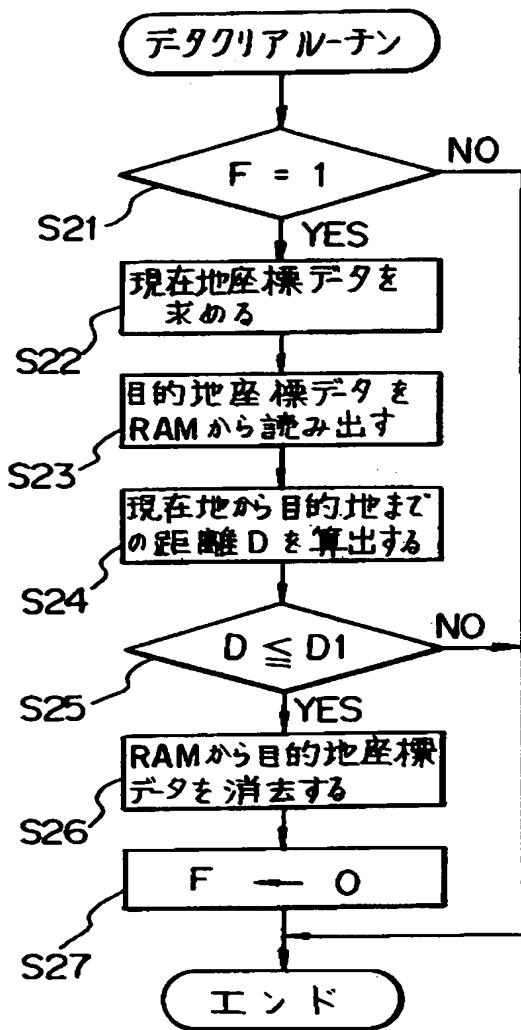
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 車両が目的地に到着した後においてメモリから目的地座標データが適切に消去される。

【構成】 車両のエンジン始動時に現在地から目的地までの距離が所定値以下のときメモリに記憶されている目的地座標データが消去される。

【効果】 実際に車両が目的地に向かって走行しているときには目的地座標データが消去されてしまうことが生じないので、目的地に達しないうちに方位及び距離が表示されなくなるという不具合を回避させることができる。また、所定値を比較的大きく設定することができるので、目的地が広い駐車場であるような場合でもメモリから目的地座標データを確実に消去することができる。

【選択図】 図4

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100079119

【住所又は居所】 東京都中央区銀座3丁目10番9号 共同ビル（銀座3丁目）

【氏名又は名称】 藤村 元彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社